

Neurobiología del Trauma y Trabajo Clínico con pacientes

Material elaborado por Alberto Porras. Psicólogo. Psicoterapeuta. Técnico en Protección Infantil.

Fecha Elaboración: Marzo 2020

Contenido desarrollado a partir de:

Bessel Van der Kolk (2015): “El cuerpo lleva la cuenta”. Editorial Eleftheria.

Stephen Porges (2011): “Teoría polivagal”. Editorial Pléyades.

Joseph Le Doux (1999): “El cerebro racional”. Editorial Ariel Planeta. Descatalogado.

En el trabajo clínico con pacientes trabajamos a menudo con situaciones traumáticas actuales y/o con los efectos de traumas antiguos. Resulta por lo tanto muy útil revisar y conocer el conocimiento científico existente hoy día cómo se adapta/defiende nuestro organismo a situaciones de trauma.

Existe en las últimas décadas mucha investigación al respecto. Los libros citados son sólo una pequeña muestra de ello, incluyen multitud de investigaciones interesantes que configuran un cuerpo teórico sólido. Este documento resume alguna de las ideas principales de este cuerpo teórico, extraídas (en algunos párrafos de forma literal) de estos libros, para a partir de ellas, extraer algunas conclusiones prácticas para el trabajo clínico con pacientes.

Para ello dividiremos el texto en cuatro apartados:

- 1. En primer lugar, veremos cuáles son las estructuras cerebrales básicas involucradas en la recepción y procesamiento de la información-acontecimientos que provienen del exterior (sean traumáticos o no).**
- 2. En segundo lugar, veremos cómo nuestro organismo detecta el peligro (situaciones potencialmente traumáticas) y como elabora respuestas para adaptarse/defenderse de él. Esto nos permitirá a su vez dar un sentido neurobiológico a algunos de los síntomas más habituales que vemos en niño/a o adolescente que sufren maltrato (disociación, hiperactivación, ataques de ira, adicciones, flashbacks...).**

3. En tercer lugar, veremos los contenidos básicos de la teórica polivagal, que nos ofrece pistas interesantes sobre como tratar estos síntomas.
4. Finalmente se analizarán las implicaciones prácticas que tiene toda esta información para el trabajo clínico con pacientes.

1. Estructuras cerebrales básicas implicadas en la recepción y procesamiento de la información del exterior y el peligro

El neurocientífico Paul Mac Lean clasificó en la década de 1960 los distintos componentes del cerebro en tres partes, o tres cerebros con funciones bien diferentes, cada una de ellas más antigua, en términos evolutivos

1. **Cerebro Reptiliano:** el primero en desarrollarse en nuestra evolución como especie y que compartimos con los reptiles. Es el situado más abajo (en áreas del tallo cerebral, arriba de la nuca) y el que regula las funciones básicas de alimentación, cicatrización, sueño, reproducción...etc. El cerebro más primitivo.

2. **El Sistema Límbico:** el segundo en desarrollarse, en el medio del cerebro y el que regula las emociones, monitoriza el peligro y evalúa lo que es agradable-desagradable. Es el cerebro que desarrollaron los mamíferos al evolucionar de los reptiles, y que permite la convivencia en grupo y el cuidado de las crías a través de las emociones (las crías de reptil nacen básicamente formadas y no precisan de cuidados maternos).

3. La tercera capa es el Neocortex, última aparición evolutiva, compartida con otros mamíferos, pero mucho más gruesa en los humanos. Al nacer apenas está formada y es en el segundo año de vida cuando los lóbulos frontales (que son la mayor parte del neocortex) empiezan a desarrollarse rápidamente, preparándose para funciones más cognitivas como el habla, el control de esfínteres, las ideas abstractas, la planificación, la reflexión, la imaginación...funciones principales de esta parte del cerebro.

Ahora veamos cómo funcionan estos tres cerebros a la hora de recibir y procesar la información que recibimos del exterior: la información sensorial sobre el exterior nos llega a través de los órganos receptores (oído, nariz, ojos y piel). Esta información converge en un parte del cerebro reptiliano llamado **tálamo**, que “cocina” todos estos ingredientes, integrando esta información de forma coherente en una representación de la realidad (visual, olfativa, táctil...). Su trabajo es principalmente filtrar los estímulos relevantes de los que no lo son (no podemos prestar atención a todos los estímulos que recibimos) e integrar los estímulos del exterior en una representación global de la realidad.

Del Tálamo esta representación de la realidad viaja en dos direcciones diferentes (Le doux, 1999), hacia el resto del cerebro:

- Hacia una parte del cerebro límbico llamada **amígdala** que funciona de forma inconsciente e irracional cumpliendo dos funciones principales: 1) identifica si es relevante para nuestra supervivencia (en negativo en forma de alarma, pero también en positivo en forma de comida, amor, sexo...), y 2) evalúa también si la información que llega implica un peligro para nosotros, funcionando como un “detector de humos” (salta si detecta peligro). Para ello se ayuda del hipocampo, una estructura cercana que compara la información recibida con información del pasado para valorarla en base a experiencias previas.

Cuando la amígdala percibe una amenaza, avisa al hipotálamo y al tronco cerebral a través de la liberación de hormonas de estrés (cortisol, adrenalina, noradrenalina...) que activan el sistema nervioso autónomo (nos activamos para huir o luchar). Esta activación del organismo sucede antes incluso que seamos conscientes del peligro, subiendo el ritmo cardiaco, la presión sanguínea, la respiración.

- Hacia los **lóbulos frontales**, llegando a nuestro conocimiento consciente para su análisis más racional y detallado. Es importante saber que el camino hacia la amígdala es más rápido que el que va hacia los lóbulos frontales. Esto es así porque la amígdala es la encargada de activar el organismo en caso de peligro, debe ser por lo tanto rápida. Por este motivo podemos ver una serpiente de plástico, asustarnos y poco después darnos cuenta que es de mentira y relajarnos. Así pues, el camino la amígdala funciona antes, pero su funcionamiento es más tosco (no discrimina entre estímulos parecidos, la serpiente real y la de plástico) y los lóbulos frontales funcionan después, pero de forma más precisa, distinguiendo con más eficacia entre estímulos.

Así que los lóbulos frontales filtran la información y detectan si es o no es necesaria la activación y pueden desactivar esta alarma (la serpiente es de plástico). En concreto, la corteza prefrontal media, que está encima de nuestros ojos es la encargada de controlar esta respuesta, es “la torre de control”, ofrece una visión de perspectiva desde las alturas con más calma y precisión. Esto es así porque la corteza prefrontal media es una estructura cuyas funciones le permiten observarse, es decir, mirar hacia adentro, con la información de fuera: si funciona bien analiza tranquila y serenamente el conjunto de información (sentimientos, emociones, imágenes, tacto...) en lo que se denomina “concienciación”. De hecho, es una estructura íntimamente ligada a lo que llamamos “conciencia de uno mismo” o “autoconciencia”.

Por otro lado, la corteza prefrontal dorsolateral y el hipocampo proporcionan el contexto y significado de la experiencia, es decir, relacionan la experiencia con el contexto exterior actual y pasado y no con la situación interna. Son los que pueden decir, “este médico me va a hacer daño, pero es solo un minuto, enseguida pasará”. De esta forma, las estructuras corticales centrales se dedican a nuestra experiencia interior y las laterales tienen que ver con nuestra relación con el entorno.

2. El cerebro expuesto a situaciones traumáticas

Así pues, tenemos un “cocinero”, el tálamo, que recibe filtra e integra la información de los sentidos, un “detector de humos”, la amígdala, que con ayuda del hipocampo identifica si esa información es potencialmente peligrosa y si lo es, lanza señales al organismo para que se prepare a luchar o huir. En paralelo, y un poco más lenta, pero más precisa discriminando estímulos, tenemos una “torre de control” en áreas concretas de los lóbulos frontales, que analizan la amenaza con más calma, analizando la información (esto algo tolerable y/o pasajero, es realmente un peligro...etc), todo ello con una percepción centrada de uno mismo (autoconciencia: “lo puedo tolerar”, “si respiro y aguanto pasará rápido...”). De esta forma, estas estructuras corticales ayudan a modular la conducta final (Van der kolk 2015).

En un funcionamiento saludable estas estructuras funcionan de forma equilibrada, lo cual nos permite adoptar una respuesta resiliente ante el peligro. Pero, en ocasiones una situación de trauma puntual puede sobrepasar nuestra capacidad de actuación y desequilibrar este funcionamiento, aparecen entonces lo que denominamos síntomas desadaptativos, que no son sino la forma que nuestro organismo tiene de adaptarse al peligro.

También sabemos que en situaciones de trauma del desarrollo¹ que comienzan a edades muy tempranas, estas estructuras pueden verse morfológicamente modificadas y su funcionamiento alterado de forma crónica: podemos ver por ejemplo una amígdala atrofiada, hiperactivada, o un exceso de producción de hormonas de estrés por las glándulas suprarrenales u otras alteraciones orgánicas estructurales de difícil modificación que generan un patrón concreto de comportamiento en una persona que es lo vemos desde el exterior. Por ello es tan importante conocer la edad del menor cuando se inicio el maltrato y la duración del mismo y por eso es importante cuando evaluamos situaciones de desprotección considerar la edad temprana como un factor de gravedad. Veamos algunos de estos

¹ Llamamos trauma del desarrollo a aquellos hechos traumáticos que suceden durante el desarrollo de un niño/a y que se sostienen en el tiempo, para diferenciarlo de traumas puntuales, que se suceden en un adulto o en un niño, pero de forma puntual (un accidente de tráfico, por ejemplo).

patrones de comportamiento derivados de las modificaciones morfológicas o funcionales de estas estructuras cerebrales:

1. Si el **tálamo no funciona correctamente** de forma puntual o crónica, la persona puede tener dos síntomas desadaptativos:

- Tendrá fragmentos aislados de recuerdos, sonidos, olores que nos asustan sin imagen asociada. Las historias traumáticas no se recordarán entonces con un principio, desarrollo y un final, si no con imágenes o sensaciones aisladas acompañadas de emociones intensas negativas no controladas, algo muy frecuente en situaciones de trauma.

- No podrá filtrar estímulos adecuadamente por lo que la persona se verá sobrecargada emocionalmente de forma constante y tendrá imposibilidad de desconectarse. Este uno de los motivos por los que algunas personas traumatizadas recurren al alcohol o drogas: para poder desconectarse de un bombardeo constante de sensaciones muy desagradables.

2. Si la **amígdala es hipersensible**, la interpretación de la amenaza será demasiado intensa y tendremos una persona crónicamente preocupada o alertada. Lo que inicialmente es una respuesta adaptativa para luchar o huir de un incidente traumático se cronifica y se convierte en algo no tan adaptativo. Por otro lado, si el sistema de filtrado de los lóbulos frontales es demasiado débil, se puede perder el control de las respuestas y aparecen sobresaltos prolongados, ataques de ira, reacciones exageradas ante mínimos estímulo. Vemos entonces que el equilibrio entre la amígdala y la corteza prefrontal media es clave en la respuesta adaptativa al trauma. También puede suceder al contrario y la amígdala estar “dormida”, infravalorando peligros evidentes debido a su bajo nivel de activación.

Vemos entonces que el mismo incidente o situación traumática puede provocar reacciones diferentes en personas diferentes, **por ello en el tratamiento del trauma es más importante conocer y mejorar cómo la persona se defiende del trauma que el estudio del hecho traumático en sí**, ya que este último no puede modificarse, pero sí la forma que el organismo encontró de adaptarse a él.

La neuroimagen nos permite ahora ver todo esto en movimiento a tiempo real. En un estudio de 1996, Bessel Van der Kolk y sus colegas sometieron a algunos pacientes traumatizados voluntarios/as a estímulos previamente diseñados para fomentar el recuerdo de sus situaciones traumáticas. Primero construían con ayuda del paciente los sonidos, olores, imágenes que les recordaban el hecho traumático. Después proyectaban esa reproducción para provocar el flashback (recuerdo intenso de evento traumático) mientras se le practicaba una resonancia magnética nuclear de su cerebro, de forma que se pudo ver el funcionamiento de un cerebro mientras

sufre un evento altamente traumático². Identificaron así los mecanismos cerebrales de las dos reacciones más habituales ante el trauma:

- **La persona hiperactivada.** En su resonancia vemos: a) una amígdala hiperactivada (la persona siente el peligro de forma muy intensa como si estuviera ahora presente), b) el núcleo lateral de tálamo apagado (la persona no tiene una integración clara de lo que está percibiendo, son imágenes, sonidos, sensaciones sueltas sin orden), c) la corteza prefrontal dorsolateral apagada (la persona pierde la percepción del tiempo y permanece atrapada en ese momento) y d) la corteza prefrontal media activada (intenta percibirse a si mismo de una forma coherente y controlando la situación, pero no puede, pierde la percepción de si mismo).
- **La persona disociada:** todo está apagado, excepto un poquito encendido, la partes relativas al equilibrio y poco más. La disociación implica no ser capaz de asimilar profundamente lo que sucede a tu alrededor, impide estar totalmente vivo. El organismo gasta mucha energía en controlar lo disociado y no puede concentrarse en lo que tiene en ese momento, las relaciones...etc. Por eso algunas victimas de trauma no pueden vivir el presente y son incapaces de disfrutar de sus hijos o de sus amigos.

En caso más extremos de disociación nos encontramos con la despersonalización: cuando la persona disociada “se desaparece” literalmente, pierde la activación de todas las partes del cerebro, las responsables de percibir, de integrar estímulos, de asociarlos a una historia o contexto y de percibirse a si mismo. Es una desaparición real. Si se instaura este funcionamiento son personas con la percepción de no estar en este mundo, sin sentimientos, sin pensamiento...es una disociación extrema. Es un paso más en la disociación o el olvido de uno mismo para evitar el dolor. En estas situaciones, producirse daño mediante por ejemplo un corte es una forma de volver a contactar con sensaciones corporales, que me devuelven a la sensación de estar vivo, ya que, sino siento nada, no lo estoy.

Si estas respuestas se instauran más allá de la situación traumática, pueden quedar fijadas en el organismo, configurando mecanismos automáticos que se activan constantemente y condicionan la vida diaria. Nos encontramos entonces con niños/as hiperactivos y crónicamente alertas, adolescentes adictos a sustancias como única forma de desconectarse de sensaciones corporales invasivas que recuerdan traumas, adultos con ataques de rabia, cuyos lóbulos frontales no pueden controlar su agresividad ni siquiera con las personas que quieren...etc.

² El flashback tiene la característica de que no es solo un recuerdo, sino que todo el organismo se trasporta a la situación traumática reviviéndola intensamente con las mismas emociones y sensaciones del momento original.

Sin embargo, lo contrario también es posible, y algunas personas pueden hiperactivarse por ejemplo ante un ataque traumático, lo cual les sirve para defenderse o huir y tras el ataque no desarrollar una conducta crónicamente hiperactivada. Esto nos conduce a dos preguntas muy interesantes:

- ¿Por qué las personas activamos respuestas diferentes, ante situaciones traumáticas parecidas? ¿cómo se produce esta activación? y
- ¿Qué opciones tenemos para modificar estos patrones de comportamiento, inscritos en nuestro organismo?

Estas preguntas son claves interesantes para entender por ejemplo cómo está respondiendo un niño o adulto a situaciones traumáticas actuales o pasadas y, sobre todo, cómo podemos ayudarles a situarse en un tipo de respuesta más adaptativa durante un tratamiento.

La teoría polivagal nos ofrece una posible respuesta a estas dos preguntas.

3. Teoría Polivagal: La conexión entre el cerebro y el cuerpo

En 1995, el Doctor Stephen Porges publicó la teoría polivagal, tras décadas de estudios neurofisiológicos. Esta teoría describe el funcionamiento del sistema nervioso autónomo (SNA) en la percepción de la seguridad y el peligro en mamíferos y a sido utilizada en campos como la etología, psiquiatría, la pediatría, la inmunología, cardiología y también el tratamiento del trauma. La teoría describe tres sistemas nerviosos dentro del SNA (tradicionalmente se han estudiado sólo dos, el simpático y el parasimpático, Porges divide el parasimpático en dos a su vez, el dorsal y el ventral, resultando tres componentes dentro del SNA), cada unos ellos con diferentes funciones. La activación de cada uno de ellos se modula mediante la Neurocepción.

Porges habla de “neurocepción” para describir la capacidad de evaluar el peligro/seguridad en nuestro entorno y activar cada uno de estos tres sistemas dentro del SNA. Es una percepción no consciente. Hemos visto cómo funciona en el apartado anterior: la información llega de los órganos sensitivos al tallo cerebral, donde el tálamo los filtra y organiza para ir después a la amígdala y a los lóbulos frontales, que la harán consciente. Siempre teniendo en cuenta que llega antes a la amígdala que a los lóbulos frontales.

Si tras esa neurocepción nos sentimos seguros, se activa un funcionamiento relajado que favorece el contacto social, la interacción amorosa y el placer. En la medida que no es así se activan dos reacciones posibles: a) un funcionamiento de hiperactivación para la lucha/huida o b) un funcionamiento disociado para “no sentir lo que pasa”.

Cada uno de estos tres funcionamientos (relajado-social, hiperactivado, disociado) se corresponde con la activación de cada uno de los tres subsistemas del SNA. Vamos pues a describirlos ahora con más detalle.

Siempre hemos estudiado que el SNA tiene dos ramas: la rama simpática, que activa el organismo y la parasimpática, que lo desactiva. Están interrelacionados y tienen un funcionamiento recíproco, uno busca conservar la energía, otro gastarla.

El simpático desplaza la sangre a los músculos para que actúen rápido, para ello hace que las glándulas suprarrenales liberen adrenalina, que acelera el corazón y sube la presión sanguínea. El parasimpático promueve funciones de auto-preservación, como la cicatrización, digestión... Libera acetilcolina para frenar la activación, reduciendo el ritmo cardíaco, relajando los músculos y recuperando una respiración normal. Si inspiramos corto y profundo activamos la rama simpática, si espiramos largo activamos la rama parasimpática. La rama parasimpática esta compuesta fundamentalmente por las fibras nerviosas del nervio vago (décimo par craneal o nervio neumogástrico) que conecta el cerebro con el resto del organismo (intestinos, hígado, riñones, corazón, pulmones...). Este nervio es la materialización de la tan famosa conexión mente-cuerpo.

Los estudios de Porges descubren que en realidad el nervio vago cuenta a su vez con dos ramas (por eso bautiza su teoría como “Polivagal”), que conectan, cada una de ellas, al cerebro con diferentes órganos. El sistema nervioso autónomo se configura entonces con tres ramas (y no dos) fisiológicamente diferenciadas que construyen los tres sistemas antes mencionados:

- **Rama simpática:** que conecta cerebro con la medula espinal y el resto del cuerpo y cuya función principal es la activación del organismo, por eso sus neuronas se comunican principalmente a través de unos neurotransmisores cuyos nombres habrás oído en lenguaje coloquial asociados a activación: adrenalina y noradrenalina. Constituye en sistema de lucha o huida.

- **Rama parasimpática ventral (supra-diafragmática):** compuesta por un conjunto de fibras nerviosas del nervio vago que conectan el cerebro con los órganos por encima del diafragma (principalmente corazón y pulmones) y con músculos de la cara, laringe, faringe y oído medio. Configuran estas fibras el “complejo vagal ventral” que relaja el ritmo cardíaco³ y la respiración y modula nuestra voz, nuestra expresión facial y capacidad auditiva en la interacción con los demás. Constituye el sistema de conexión social y tiene un papel clave en la interacción afectiva y el apego: conecta literalmente nuestro corazón con nuestra expresión facial y voz. Por esto podemos sentir en la voz de alguien su estado fisiológico (si esta agitado, asustado, amoroso...). Es la base nerviosa sobre la que se construyen las conductas

³ El latido de los bebés o fetos es más rápido porque este nervio no está todavía del todo desarrollado y no frena el corazón.

de interacción, vinculación y apego. Por esta vía madre y bebe despliegan las conductas del sistema innato de apego.

El Complejo Vagal Ventral sincroniza la actividad de los sistema simpático y parasimpático. Cuando más eficaz es el sujeto en esta tarea tan necesaria, mejor se sincroniza la fisiología el individuo con la de su entorno y los miembros de su comunidad. Esto se aprende con la sincronía primaria entre madre y bebe, que en sus proto-comunicaciones va aprendiendo a regularse gracias a la sincronía que su madre le proporciona. La mamá esta educando el sistema nervioso del bebé con las cualidades de su vínculo. El estado natural de mamífero es de una cierta alerta para detectar peligros, pero debemos aprender a desactivar esta alerta hacia una activación tranquila que nos permite sentirnos cerca de seres queridos que nos cuidan y protegen. Esto es lo que consigue la madre sincronizada: la sincronía funcional del sistema nervioso del bebé y con ella la regulación (primero co-regulación con su madre y luego autorregulación él sólo) de sus estados fisiológicos. Todo esto vehiculizado mediante el Complejo Vagal Ventral, si las interacciones primarias son gravemente inadecuadas este complejo puede sufrir alteraciones morfológicas y funcionales que alterarán la capacidad empática y de relación del futuro niño/a.

- Rama parasimpática dorsal (infra-diafragmática). Compuesto por fibras nerviosas del nervio vago que comunican el cerebro con los órganos situados debajo del diafragma, como intestinos, hígado, riñones...etc que configuran el Complejo Vagal Dorsal: llega debajo del diafragma hasta el estómago, riñones e intestinos. Reduce el metabolismo de todo el cuerpo, la respiración baja, el ritmo cardíaco también, los intestinos se paran y se vacían (cagarse de miedo), se preparan así para el colapso o la desactivación.

Cuando este complejo toma el control las otras personas y nosotros mismos dejamos de importar, la conciencia se apaga y es posible que incluso dejemos de sentir el dolor. Nos coloca en una situación de estar “muertos” (lo que llamamos comúnmente “morirse de miedo”) porque el metabolismo prácticamente se detiene, pudiendo causar la muerte. Constituye el sistema de “desconexión del dolor” y es muy útil cuando no queda otra alternativa que soportar el ataque. Sin embargo, es el sistema más peligroso, puede ocasionar incluso la muerte y además es el más difícil de desactivar. Es la base biológica de la disociación, como ya hemos indicado.

Ahora que conocemos mejor estos tres componentes del SNA, Es importante dejar claro que: a) los tres sistemas son necesarios y útiles si funcionan de forma adecuada, cada uno en su momento, b) ante una amenaza, están jerárquicamente estructurados por un principio evolutivamente inverso: el último sistema en desarrollarse a lo largo de nuestra evolución como especie, es el primero y preferente en activarse y el más antiguo el último en activarse, y c) son

gradualmente excluyentes, en la medida que uno se va activando los otros se van desactivando, como un freno y un acelerador de un coche: mientras pisamos uno soltamos el otro gradualmente hasta alcanzar la velocidad deseada. Finalmente, es también importante recordar que estos tres sistemas forman parte del sistema nervioso autónomo, es decir, que son respuestas involuntarias. No elegimos su activación ante un peligro, pero si podemos trabajar para favorecer su regulación.

No es adaptativo por lo tanto activar uno u otro sistema en exclusiva, sino regular la activación de los tres para conseguir un “nivel óptimo de activación”: esto es, activado pero sereno (la velocidad adecuada). En términos de relación sería estar conectado con los demás, pero sin perderse de vista a uno mismo.

Por lo tanto, la primera respuesta de los mamíferos es la del contacto social activo pero tranquilo, es el estado más habitual en un sujeto sano y la primera reacción ante una situación potencialmente traumática (pedir ayuda a otros en los que confío). Si esta respuesta falla, entra en marcha el segundo sistema, que nos prepara para el ataque o la huida, también adaptativa y necesaria. Si estoy atrapado y ni la lucha ni la huida es posible entra en marcha el tercer sistema, en el que “nos apagamos” para no sentir. Nos podemos desmayar, disociar y simplemente dejar de sentir lo que pasa. Puedes ver este comportamiento en documentales de naturaleza, donde algunos animales se hacen los muertos cuando son atrapados por sus depredadores para que estos no los coman⁴. Lo interesante es que no “se hacen” los muertos voluntariamente, sino que de forma involuntaria el organismo entra en “tanatosis”, un estado muy cercano a la muerte (y que, de hecho, puede provocar la muerte si se prolonga o falla el retorno al estado de activación). De igual forma una víctima de una violación que no tiene escapatoria, no solo puede “dejarse” sino que de forma involuntaria puede entrar en un estado de disociación tal que no siente nada, lo cual es muy adaptativo en ese momento.

El trauma puntual o del desarrollo altera este funcionamiento jerárquico, limitando nuestra capacidad de activar el sistema de funcionamiento relajado y social y favoreciendo la cronificación de respuestas de los otros dos sistemas. Se pierde la capacidad de contactar con un “nivel óptimo de activación”. Por ello el trabajo con estas personas pasa por ayudarles a reconstruir (si la construyeron, pero un trauma alteró su funcionamiento) o construir (si nunca la tuvieron) su capacidad de regular adecuadamente estos tres sistemas. La regulación del sistema nervioso es un elemento clave en la recuperación del trauma.

⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=Ox7Uj2pw-80>

Para acabar, dos datos claves para el tratamiento clínico que la teoría polivagal y la neurociencia nos enseñan y que hemos de incorporar en nuestra intervención con niños y adultos víctimas de trauma si queremos tener en cuenta este modelo teórico en nuestro trabajo:

- El 80% de las fibras nerviosas del nervio vago van de los órganos al cerebro. Es decir, fluye mucha más información del cuerpo al cerebro que al revés. Esto resulta interesante para no perder de vista la importancia de incluir el cuerpo en el tratamiento, intervenciones exclusivamente cognitivas pueden perder eficacia. Este porcentaje de fibras significa que podemos educar directamente nuestro sistema de activación según nuestra forma de respirar, cantar, movernos: el cuerpo condiciona como trabaja el cerebro.

- Cuando nuestro organismo está tranquilo (neurocepción de seguridad), la tendencia del cerebro es a prestar atención a nosotros mismos. Los escáneres de sujetos normales que no hacen nada especial tienen activada especialmente la “red neuronal por defecto” o cresta de la autoconciencia: son las estructuras que van desde la nuca hasta justo sobre los ojos: a) el cíngulo posterior (nos da la percepción física de donde estamos, el GPS), b) la corteza prefrontal media (torre de control), la ínsula (transmite mensaje de las vísceras a los centros emocionales), c) los lóbulos parietales (que integran la información sensorial) y d) el cíngulo anterior (que coordina emociones y pensamiento).

En pacientes traumatizados sin embargo, en situación tranquila, sus escáneres muestran casi ninguna activación de ninguna de estas áreas, solo el cíngulo posterior (el GPS): en respuesta al trauma el paciente ha aprendido a desconectar las partes del cerebro relacionadas con la autopercepción, con las emociones viscerales, los sentimientos, debido a la dureza de las mismas: el esfuerzo de adaptación a unas sensaciones muy desagradables desconectándose de ellas a través de la hiperactivación o desconexión, limita su capacidad de sentirse vivo (disociación, despersonalización, paralización, hiperactivación). Esta falta de autoconciencia es tan grande en ocasiones que hace que no se puedan reconocer en un espejo.

Se produce entonces una desconexión del cuerpo y sus sensaciones. Esto como hemos visto es adaptativo en un momento traumático donde no hay salida posible, pero si se cronifica tiene un alto coste, ya que la persona renuncia a la regulación de sus estados, a la capacidad ejecutiva de la “torre de control” y, en definitiva, a la vida.

4. Conclusiones: implicaciones prácticas en el trabajo clínico con pacientes

En el trabajo clínico trabajamos con traumas y sus consecuencias, por lo que toda la información presentada hasta ahora resulta de mucho interés, máximo cuando existe mucha evidencia empírica que la respalda. Veamos ahora cuáles pueden ser algunas de las conclusiones prácticas que, para el trabajo clínico, tiene toda esta información.

4.1. Conclusiones Generales

El cuerpo manda mucha información al cerebro (más que en dirección contraria). Esta información condiciona su funcionamiento de la siguiente forma: las sensaciones corporales son la base de las emociones; primero sucede una sensación corporal, que me informa de un estado interno, luego esa sensación toma forma de emoción. Finalmente, las emociones modulan a través del sistema límbico, el funcionamiento ejecutivo de nuestro cerebro. Como ves, es un funcionamiento “de abajo hacia arriba” (del cuerpo hacia el cerebro). Parece sensato tener en cuenta que este funcionamiento de abajo a arriba es el funcionamiento habitual de nuestro organismo. Y parece también sensato concluir que para ayudar a personas que sufren desajustes debido a una dificultad de adaptarse de forma resiliente a situaciones traumáticas hemos de ayudarles a recuperar el equilibrio en su cuerpo, en su organismo, lo que implica re-conectarnos con él mismo de una forma regulada.

Cuando existe sintonía entre el funcionamiento cerebral (arriba) y el del resto de nuestro cuerpo (abajo) podemos sentir que mantenemos el control de nuestra vida mientras la sentimos realmente sin desconectarnos, aunque en ocasiones sentirla sea doloroso. En esta situación tenemos nuestro SNA adecuadamente activado en algo parecido a la llamada ventana óptima de activación y podemos estar conectados con los demás, mientras nos auto-percibimos de forma precisa. Puedo tolerar sensaciones desagradables en mi cuerpo, que remiten a emociones negativas, pero puedo vivirlas y atravesarlas con una sensación de control y un funcionamiento ejecutivo adecuado.

Cuando lo que vivimos excede nuestra capacidad de manejo, nos hiper o hipo activamos, salimos de nuestra ventana óptima de activación y nos volvemos reactivos y desorganizados. Mientras estamos fuera de esta ventana, resulta más difícil aprender de la experiencia y aunque podamos mantener un cierto control y llevar una vida funcionalmente adaptativa, estamos tan tensos que nos volvemos insensibles, deprimidos, irascibles, disociados...etc.

4.2. Conclusiones específicas

1. La capacidad de co-regularse (regularse con otros) y autoregularse (regularse uno mismo/a) de la persona con la que trabajamos es fundamental para poder estar receptivo y abierto a las experiencias que vienen del exterior y que nosotros le proponemos al paciente con nuestros tratamientos. Esta capacidad de regularse pasa por poder activar en la intensidad adecuada cada uno de los tres subsistemas del SNA según una neurocepción eficaz. En víctimas de trauma, es una capacidad muy mermada, lo cual mediatiza todo lo que hacemos con ellas, impidiendo en ocasiones que puedan aprovecharse de una intervención nuestra, no por un fallo en la misma, sino porque la persona no está en condiciones de aprovecharse de ella. Por ejemplo, si una persona llega a nuestro despacho muy agitada, verborreica y ansiosa, será difícil que pueda conectarse y comunicar con nosotros y por lo tanto con lo que en ese momento le estemos ofreciendo (una orientación, por ejemplo).

2. Hemos de poder detectarlo para, si es el caso, antes o en paralelo a iniciar nuestro programa de trabajo, ofrecer a la persona técnicas que le permitan situarse en una ventana de activación suficientemente adecuada (no necesariamente óptima) y regularse mejor, para aprovecharse de lo que le ofrecemos. Estas técnicas pueden ser por lo tanto complementarias a cualquier estrategia de intervención que seleccionemos. Para ello, el primer paso es entrenarnos en observar como regula su sistema fisiológico de forma habitual y/o en un momento concreto la persona con la que voy a trabajar. Veamos algunas “ventanas” accesibles desde las que observarlo:

- La respiración: observa si es amplia o superficial, si esta agitada, pausada, o incluso detenida (alguien que parece que no respira). Por ejemplo, una mayor amplitud y profundidad de respiración indica una mayor capacidad de conexión con los estados internos, y es posible también (no siempre) que una mayor capacidad de regulación. Una respiración muy inmóvil, superficial y ligera puede indicar un “congelamiento” de la persona. Una respiración muy agitada puede indicar una hiperactivación...etc.

- La voz: podemos observar aquí dos cosas fundamentales:

a) el lenguaje: su ritmo, velocidad (una persona que habla muy rápido, o muy lento), o hacia adentro, o a la que no se le entiende. Por ejemplo, a veces el lenguaje ocupa tanto el espacio que la persona no puede sentir nada su estado interno, es otra forma de disociación.

b) la prosodia, es decir, la melodía y cualidad que tiene la voz. Recuerda que la voz es un indicador del estado interno de una persona a través del nervio vago, puedes escuchar si es una melodía estridente, apagada, cálida...etc. Te transmitirá probablemente información sobre el estado interno de esa persona.

- **El movimiento:** observa cómo se mueve una persona. Aunque esté sentada probablemente sus manos, cara, cuerpo se moverán, o quizás notes la llamativa inmovilidad de alguien en sus gestos, que hace parecer que esta “congelada”.
- **Las tensiones corporales:** observa si por ejemplo la cara, cuello o los hombros muestran tensiones relevantes o no.

Todo esto es información sobre el estado fisiológico de la persona con la que trabajamos. Así mismo, si le preguntamos, como se siente esa persona podemos observar la concordancia entre lo que vemos en esa persona sobre su estado interno y lo que ella ve del mismo. Esto puede ser una vía de observar el nivel de “autoconciencia” de esa persona, cuando, por ejemplo, alguien con una voz crispada, lenguaje muy acelerado y grandes tensiones en la cara nos dice “estoy muy tranquila”, es posible que no esté en absoluto conectada con su estado interno, lo cual, denota poca capacidad de auto-percepción (o mucha deseabilidad social).

4. La capacidad del menor y las personas que le cuidan de percibirse a sí mismas de una forma integrada, empezando por sensaciones corporales, siguiendo por el contenido emocional de esas sensaciones, continuando por la significación de las mismas (que significado tienen) y acabando en la selección de una respuesta conductual a ese estímulo es una herramienta básica para la superación del trauma.

Fomentar esta capacidad debe ser por lo tanto un objetivo de trabajo transversal a muchos tipos de intervención cuando buscamos mejorar las consecuencias del trauma, tanto en niños como en adultos.

Esto implica enseñar a estas personas a recuperar la capacidad de (en este orden): a) sentir las sensaciones de su cuerpo, no hablar de ellas, sino sentir las (no es lo mismo hablar de un dolor de cabeza que sentirlo), b) dar un contenido emocional a las mismas cuando lo tienen, c) significarlas (estoy triste porque...) y d) seleccionar respuestas adaptativas. Esto es lo que favorecerá la regulación.

Observa que hablar de la tristeza y de por qué estoy triste es la penúltima de las tareas en este orden, primero hay que poder sentir donde estoy triste en mi cuerpo y luego atribuir a esas sensaciones la etiqueta de tristeza, para poder hablar de ella y de cual es su origen. Es habitual que algunas intervenciones empiecen por esta penúltima fase, obviando las primeras, utilizando el enfoque de “arriba hacia abajo” (del cerebro al cuerpo), sin embargo, la evidencia sobre el trauma parece indicar que es más efectivo un trabajo de “abajo hacia arriba” (del cuerpo al cerebro). La capacidad de regulación se adquiere cuando la persona puede tolerar y modular la información que llega de su cuerpo, aunque en ocasiones ésta puede ser muy dolorosa.

Ofrecer alternativas conductuales diferentes a las desplegadas por alguien puede ser efectivo si la persona cuenta con capacidad de regulación previa, de lo contrario quizás no funcionará por sí sólo (sí como complemento a otras técnicas) y la persona es posible que modifique su comportamiento sólo de forma temporal.

5. La respiración es un modulador del nivel de activación y regulación fisiológica: la inspiración activa el SNA (activa su rama simpática) y la espiración lo relaja (activa su rama parasimpática). Conocer algunos ejercicios básicos de respiración para hacer con las personas con las que trabajamos puede ser una herramienta transversal de ayuda que complementa muy bien nuestra técnica habitual de intervención, para ayudar a la persona que lo necesite a mejorar su capacidad de regulación o nivel de activación antes de realizar una actividad con nosotros/as.

6. Otro elemento que modula el sistema fisiológico del otro es nuestra propia voz y expresión facial. Podemos entrenarlas para ofrecerle señales que activen su “neurocepción” de seguridad, lo cual implica expresión facial serena, alegre, voz melódica y cambios de entonación suaves (lo contrario a una voz plana y sin contenido emocional) ...etc. Son aspectos de la intervención que a veces descuidamos y que parecen tener un gran impacto en la capacidad de la otra persona para aprovecharse de nuestra intervención.

7. Un tercer elemento modulador del sistema fisiológico es el contacto físico. Por supuesto debe ser adecuado y dentro de los límites profesionales (no invasivo, respetuoso...), pero un contacto físico puede ayudar en un momento dado a una persona a co-regularse con nosotros y aprender a autoregularse.

8. Los profesionales hemos de observar también nuestro estado de activación en el momento que trabajamos con otras personas. Busca tu ventana óptima de activación cuando trabajes con otros, puedes regular tu sistema fisiológico a través de la respiración, por ejemplo: haciendo espiraciones largas y profundas durante una entrevista y observándote para darte cuenta de cómo estás. No olvides que a menudo trabajamos con personas altamente sensibles y reactivos a los niveles de activación del otro, ya que en su experiencia fueron “atacados” cuando activaron el sistema de interacción social.